CHỈ SỐ BETA VÀ CHI PHÍ VỐN CHỦ

WE ARE PROFESSIONAL



Định nghĩa

- **Hệ số beta** hay **beta** là thước đo **rủi ro hệ thống** của một cổ phiếu hay toàn bộ danh mục đầu tư, beta thể hiện mức độ tương quan của biến động cổ phiếu hay danh mục so với sự biến động chung của thị trường. Hệ số beta của thị trường mặc định luôn bằng 1.
- **Hệ số beta** của 1 doanh nghiệp được tính bằng cách so sánh dữ liệu quá khứ về tỷ suất sinh lời của doanh nghiệp đó trong x năm với tỷ suất sinh lời của thị trường.



Công thức tính

$$\beta_p = \frac{Cov(r_p, r_b)}{Var(r_b)}$$

Trong đó:

- **Cov** là hiệp phương sai tỷ suất sinh lợi của cổ phiếu (r_p) và tỷ suất sinh lợi của thị trường (r_b).
- Var là phương sai tỷ suất sinh lợi thị trường (r_b).



CHỈ SỐ BETA VÀ CHI PHÍ VỐN CHỦ

WE ARE PROFESSIONAL

CÁC CÁCH TÍNH

- Có nhiều cách tính beta khác nhau, tuy nhiên bước đầu tiên của các cách đều là thu thập dữ liệu quá khứ giá cổ phiếu của các doanh nghiệp và thị trường, sau đó tính Cov(r_p, r_b) và Var(r_b)
- Hiện nay có rất nhiều nguồn khác nhau để lấy dữ liệu giá của trị trường, tiêu biểu trong số đó là Bloomberg, Yahoo! Finance hoặc tại Việt Nam ta có Cafef, Vietstock, Cophieu68,…

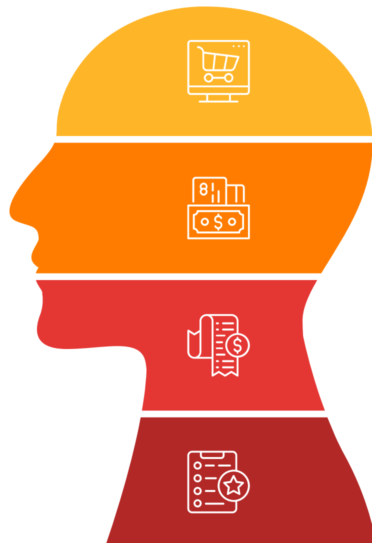
		Giá đóng cửa				Thay đổi			
STT	Ngày	VNIndex	HSG	HPG	MBB	VNIndex	HSG	HPG	MBB
1	20201021	939.03	15.2	29.1	18.55	-0.57%	-2.56%	-0.85%	-0.80%
2	20201020	944.42	15.6	29.35	18.7	0.08%	6.48%	1.56%	[illegible]
3	20201019	943.69	14.65	28.9	18.25	0.04%	-2.66%	[illegible]	[illegible]
4	20201016	943.3	15.05	29.1	17.85	0.06%	-0.33%	[illegible]	[illegible]
5	20201015	942.76	15.1	29.05	17.6	0.27%	0.00%	[illegible]	[illegible]
6	20201014	940.18	15.1	28.35	17.65	1.11%	-1.63%	[illegible]	[illegible]
7	20201013	929.86	15.35	28	17.5	0.44%	-2.85%	[illegible]	[illegible]
8	20201012	925.83	15.8	28.25	17.55	0.20%	0.64%	[illegible]	[illegible]
9	20201009	924	15.7	28.5	17.55	0.56%	-0.32%	[illegible]	[illegible]
10	20201008	918.84	15.75	28.1	17.65	-0.10%	-0.32%	1.08%	[illegible]
11	20201007	919.72	15.8	27.8	17.6	0.44%	0.32%	-1.59%	-1.40%
12	20201006	915.67	15.75	28.25	17.85	0.11%	1.94%	3.29%	0.85%
13	20201005	914.68	15.45	27.35	17.7	0.52%	0.00%	2.43%	-10.83%
14	20201002	909.91	15.45	26.7	19.85	-0.46%	-2.22%	-1.11%	0.00%
15	20201001	914.09	15.8	27	19.85	0.98%	0.96%	2.27%	0.51%
16	20200930	905.21	15.65	26.4	19.75	-0.01%	2.96%	0.19%	0.51%
17	20200929	905.28	15.2	26.35	19.65	-0.79%	-5.59%	-0.19%	-1.75%
18	20200928	912.5	16.1	26.4	20	0.47%	5.57%	2.52%	2.04%
19	20200925	908.27	15.25	25.75	19.6	-0.03%	2.01%	0.39%	0.00%
20	20200924	908.58	14.95	25.65	19.6	-0.43%	5.28%	-0.58%	2.08%
21	20200923	912.5	14.2	25.8	19.2	0.70%	0.00%	0.98%	0.00%
22	20200922	906.19	14.2	25.55	19.2	-0.19%	2.16%	-0.58%	0.79%
23	20200921	907.94	13.9	25.7	19.05	0.78%	-2.11%	0.00%	1.60%
24	20200918	900.95	14.2	25.7	18.75	0.77%	5.58%	1.18%	3.59%
25	20200917	894.04	13.45	25.4	18.1	-0.38%	-2.54%	2.83%	0.00%
26	20200916	897.47	13.8	24.7	18.1	0.14%	6.15%	0.00%	0.00%
27	20200915	896.26	13	24.7	18.1	0.19%	2.36%	0.41%	-0.28%
28	20200914	894.57	12.7	24.6	18.15	0.63%	6.72%	0.61%	1.68%
29	20200911	888.97	11.9	24.45	17.85	0.02%	0.42%	-0.41%	0.28%
30	20200910	888.82	11.85	24.55	17.8	-0.06%	-1.66%	0.20%	0.28%
31	20200909	889.32	12.05	24.5	17.75	-0.09%	3.43%	-0.61%	-0.28%
32	20200908	890.14	11.65	24.65	17.8	0.21%	0.87%	0.61%	0.56%
33	20200907	888.25	11.55	24.5	17.7	-1.47%	-2.53%	-1.80%	-1.94%

	Thay đổi	Tính riêng cho HSG		Tính riêng cho HPG		Tính riêng cho MBB	
STT	(R(mt)-R(m))^2	(R(jt)-Rj)^2	(R(jt)-R(j)) * (R(mt)-R(m))	(R(jt)-Rj)^2	(R(jt)-R(j)) * (R(mt)-R(m))	(R(jt)-Rj)^2	(R(jt)-R(j)) * (R(mt)-R(m))
1	0.00%	0.09%	[illegible]	0.01%	[illegible]	0.01%	0.01%
2	0.00%	0.36%	[illegible]	0.02%	[illegible]	0.06%	0.00%
3	[illegible]	0.10%	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.05%	0.00%
4	[illegible]	0.01%	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.02%	0.00%
5	[illegible]	0.00%	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.00%	0.00%
6	[illegible]	0.05%	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.01%	0.01%
7	[illegible]	0.11%	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.00%	0.00%
8	[illegible]	0.00%	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.00%	0.00%
9	0.00%	0.01%	[illegible]	0.02%	[illegible]	0.00%	0.00%
10	0.00%	0.01%	[illegible]	0.01%	[illegible]	0.00%	0.00%
11	0.00%	0.00%	0.00%	0.03%	-0.01%	0.02%	-0.01%
12	0.00%	0.02%	0.00%	0.10%	0.00%	0.01%	0.00%
13	0.00%	0.00%	0.00%	0.06%	0.01%	1.17%	-0.05%
14	0.00%	0.08%	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	0.00%
15	0.01%	0.00%	0.00%	0.05%	0.02%	0.00%	0.00%
16	0.00%	0.06%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
17	0.01%	0.38%	0.05%	0.00%	0.00%	0.03%	0.02%
18	0.00%	0.24%	0.02%	0.06%	0.01%	0.04%	0.01%
19	0.00%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
20	0.00%	0.22%	-0.02%	0.00%	0.00%	0.04%	-0.01%
21	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.00%	0.00%
22	0.00%	0.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
23	0.01%	0.07%	-0.02%	0.00%	0.00%	0.02%	0.01%
24	0.01%	0.26%	0.04%	0.01%	0.01%	0.12%	0.03%
25	0.00%	0.09%	0.01%	0.08%	-0.01%	0.00%	0.00%
26	0.00%	0.32%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
27	0.00%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
28	0.00%	0.40%	0.04%	0.00%	0.00%	0.03%	0.01%
29	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
30	0.00%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
31	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
32	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
33	0.02%	0.08%	0.04%	0.03%	0.03%	0.04%	0.03%



CHỈ SỐ BETA VÀ CHI PHÍ VỐN CHỦ

WE ARE PROFESSIONAL



C1

C2

C3

CÁC CÁCH TÍNH

Cách 1: Sử dụng công thức SLOPE trong excel

	HSG	HPG	MBB
Hệ số beta	**1.5232**	**1.4424**	**1.1523**
Hệ số R2	35.17%	41.34%	47.93%

Cách 2: Sử dụng Công thức Beta=Covar/Var

	HSG	HPG	MBB
Covar	0.000232	0.000220	0.000175
Var (Market)	0.0001522	0.0001522	0.0001522
Beta	**1.52316**	**1.44236**	**1.15235**

Cách 3: Lập bảng tính chi tiết beta

	HSG	HPG	MBB
Variance of the stock=	0.00099389	0.00075823	0.00041751
Variance of the market =	0.000150684	0.00015068	0.00015068
Covar	0.000229516	0.00021734	0.00017364
Beta	**1.52316**	**1.44236**	**1.15235**
Systematic variance=	0.00034959	0.00031348	0.00020009
Unsystematic variance=	0.000644301	0.00044475	0.00021741
R squared =	**35.17%**	**41.34%**	**47.93%**



LEVERED BETA, UNLEVERED BETA VÀ CHI PHÍ VỐN

WE ARE PROFESSIONAL



Khái niệm

- **Hệ số beta** mà ta đã tính ở trên còn được gọi là **levered beta**
- **Unlevered beta** là thước đo độ rủi ro thị trường của công ty khi không có ảnh hưởng từ các khoản nợ. Hệ số **Unlevered beta** bỏ qua những ảnh hưởng tài chính từ việc sử dụng đòn bẩy và chỉ tính đến những rủi ro xuất phát từ tài sản của công ty
- Theo như **CAPM**, **Beta** có thể giúp chúng ta xác định tỷ suất sinh lời kỳ vọng bằng cách sử dụng beta nhân với **Phần bù rủi ro thị trường** (MRP) rồi cộng với **lãi suất phi rủi ro** (risk-free rate)



Công thức tính

$$Beta\,(Unlevered) = \frac{Beta\,(levered)}{(1+(1-tax)\frac{Debt}{Equity}}$$

$$\text{Cost of Equity} = \text{rf} + \text{Beta}(\beta) \times \text{MRP}$$

Trong đó:

- **Tax** là tỷ suất thuế thu nhập doanh nghiệp
- $Debt/Equity$ là Hệ số nợ trên vốn chủ sở hữu
- **Cost of Equity** là chi phí vốn
- Rf là lãi suất phi rủi ro
- MRP là Phần bù rủi ro thị trường



VÍ DỤ TÍNH UNLEVERED BETA VÀ TÍNH CHI PHÍ VỐN

WE ARE PROFESSIONAL

Ví dụ thông qua 2 doanh nghiệp HSG và HPG

Bước 1: Tính beta _ (Cách 1): Sử dụng công thức SLOPE trong excel

	HSG	HPG	MBB
Hệ số beta	1.5232	1.4424	1.1523
Hệ số R2	35.17%	41.34%	47.93%

Bước 2: Tính beta unlevered của doanh nghiệp đang dùng để so sánh

ĐVT: tỷ đồng	HSG	HPG
Hệ số D/E	1.38	0.81
- Vay ngắn hạn	*6,119*	*22,013*
- Vay dài hạn	*2,350*	*20,652*
Tổng vay nợ	8,469	42,665
Tổng VCSH	6,150	52,580
Thuế TNDN	20%	20%
Unlevered beta	0.72	0.87
Vốn hóa công ty	6,758	96,417
Unlevered beta của ngành		0.86

Bước 3: Tính beta và chi phí vốn của Công ty mục tiêu

D/E của Công ty mục tiêu	1.00
Thuế TNDN công ty mục tiêu	20%
Levered Beta	1.56

Bước 4: Chi phí vốn theo mô hình CAPM

Beta	1.56
Lãi suất phi rủi ro (risk-free risk)	2.90%
Phần bù rủi ro (risk premium)	10.52%
Điều chỉnh do đặc tính thị trường (DOLM)	1.50%
Chi phí vốn chủ	20.78%

Thuế TNDN	20%	20%
Unlevered beta	0.72	0.87
Vốn hóa công ty	6,758	96,417
Unlevered beta của ngành	=T20*(T21/(T21+U21))+U20*(U21/(T21+U21))	

Unlevered beta của ngành	0.86
Bước 3: Tính beta và chi phí vốn của Công ty mục tiêu	
D/E của Công ty mục tiêu	1.00
Thuế TNDN công ty mục tiêu	20%
Levered Beta	=U22*(1+(1-U26)*U25)

Bước 4: Chi phí vốn theo mô hình CAPM	
Beta	1.56
Lãi suất phi rủi ro (risk-free risk)	2.90%
Phần bù rủi ro (risk premium)	10.52%
Điều chỉnh do đặc tính thị trường (DOLM)	1.50%
Chi phí vốn chủ	=U31+U30*U32+U33

www.afa.edu.vn

5



CÁCH TÍNH CHỈ SỐ BETA CHO DOANH NGHIỆP CHƯA NIÊM YẾT

WE ARE PROFESSIONAL

Đối với các công ty đã niêm yết, việc tính toán hệ số beta là khá đơn giản do các dữ liệu về giá cổ phiếu đều có thể tìm thấy từ nhiều nguồn. Tuy nhiên, đối với các công ty chưa niêm yết, hệ số Beta có thể khó tính toán hơn nhưng vẫn có thể được tính qua 1 vài cách khác nhau

Cách 1: Tính Hệ số Beta từ các Doanh nghiệp tương đồng

- **Bước 1:** Chọn các doanh nghiệp đã niêm yết có nguồn doanh thu từ những hoạt động tương tự
- **Bước 2:** Tính **Hệ số Beta** và **Hệ số nợ trên vốn chủ sở hữu trung bình** của các doanh nghiệp trên
- **Bước 3:** Tính **Unleverd Beta trung bình** của các doanh nghiệp trên từ **Hệ số nợ trên vốn chủ sở hữu trung bình** đã tính
- **Bước 4:** Sử dụng **Hệ số nợ trên vốn chủ sở hữu** của doanh nghiệp cần tính để tính ngược lại **Hệ số Beta**

Nhược điểm: Phương pháp trên sẽ cho ra kết qua thiếu chính xác nếu quy mô của các doanh nghiệp được sử dụng để so sánh quá chênh lệch.

www.afa.edu.vn

6



CÁCH TÍNH CHỈ SỐ BETA CHO DOANH NGHIỆP CHƯA NIÊM YẾT

WE ARE PROFESSIONAL

Cách 2: Tính Hệ số Beta của lợi nhuận

Thông thường, các doanh nghiệp niêm yết thường là doanh nghiệp lớn và có doanh thu từ nhiều hoạt động khác nhau. Do đó, việc chọn ra một vài doanh nghiệp niêm yết có hoạt động tương tư doanh nghiệp tư nhân cần tính là rất khó. Trong trường hợp này, ta có thể tính toán Hệ số Beta của lợi nhuận thay cho Hệ số Beta thông thường.

- **Bước 1:** Sử dụng dữ liệu về lợi nhuận trong quá khứ của doanh nghiệp và dữ liệu thị trường để tính Hệ số Beta
- **Bước 2:** Sau khi tính được **Hệ số Beta quá khứ**, ta cần tính toán **Hệ số Beta điều chỉnh** để phản ảnh rõ hoạt động trong tương lai của doanh nghiệp thông qua công thức

$$\beta_{\text{adj}} = \alpha + (1 + \alpha) \times \beta_h$$

Trong đó:

- β_{adj} :là **Hệ số Beta điều chỉnh**
- α: là nhân tố điều chỉnh
- β_h: là **Hệ số Beta quá khứ**

- Nhân tố điều chỉnh có thể được tính toán thông qua các phân tích phức tạp dựa trên số liệu quá khứ, tuy nhiên, theo như một nguyên tắc chung, ta có thể mặc định nhân tố làm mượt là 0.33 (1/3)

Nhược điểm: Thông thường, các doanh nghiệp tư nhân không có đầy đủ dữ liệu lợi nhuận để tính toán. Ngoài ra, lợi nhuận kế toán thường đã được điều chỉnh và các chính sách kế toán cũng thường thay đổi do đó có thể dữ liệu là không phù hợp để phân tích



CÁC LƯU Ý KHI TÍNH HỆ SỐ BETA VÀ CHI PHÍ VỐN

WE ARE PROFESSIONAL

- **Cẩn trọng trong việc lựa chọn khung thời gian**
  - Các nhân tố tính toán trong công thức tính beta và chi phí vốn cần sử dụng chung 1 quãng thời gian
  - Ví dụ: nếu sử dụng dữ liệu của cổ phiếu trong 10 năm, các dữ liệu khác như lãi suất phi rủi ro cũng phải sử dụng lãi suất trái phiếu chính phủ 10 năm
- **Lựa chọn đúng thị trường để so sánh**
  - Nếu ta đánh giá 1 doanh nghiệp Việt Nam, thì ta cần lấy chỉ số VN-Index làm tham chiếu và lãi suất của trái phiếu chính phủ Việt Nam thay vì thị trường khác như Mỹ, Nhât.

